

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Математика»**

**1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Математика».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Математика» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами**

1. Экзамен за 1 семестр.

Применяя соответствующий математический аппарат, решить (вычислить)...

1. Вычислить определитель произведения матриц.

2. Даны две точки  $A$  и  $B$ . Найти: а) координаты и длину вектора  $AB$ ; б) уравнение прямой, проходящей через них.

3. Даны три точки в пространстве. Найти: а) площадь треугольника, проходящих через них; б) уравнение плоскости, проходящих через них.

4. Вычислить предел функции.

Всего 6 задач.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности

**Экзаменационный билет № X**

Утверждаю

Зав. каф. ВМ Зайцев В.П.

Применяя соответствующий математический аппарат, решить (вычислить)...

**Билет № X**

1. Вычислить определитель матрицы  $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 2 & 3 & -1 \\ -1 & 4 & \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 1 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$ .
2. Даны точки  $A(-1, 2)$ ,  $B(-4, -2)$ . Найти:
  - а) координаты и длину вектора  $\overline{AB}$ ;
  - б) уравнение прямой, проходящей через точки  $A$  и  $B$ .
3. Даны точки  $A_1(0; 5; 5)$ ,  $A_2(-3; 7; 1)$ ,  $A_3(5; 7; 8)$ . Найти:
  - а) площадь треугольника  $\Delta A_1 A_2 A_3$ ;
  - б) уравнение плоскости, проходящей через точки  $A_1, A_2, A_3$ .
4. Вычислить  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{16 - x^2}{1 + 2x}$ .

*2.Экзамен за 2 семестр.*

*Применяя соответствующий математический аппарат, решить (вычислить)...*

*1. Вычислить производные двух функций.*

*2. Найти наибольшее и наименьшее значения заданной функции.*

*3. вычислить частные производные первого порядка заданной функции двух переменных.*

*4. вычислить два интеграла.*

*Всего 6 задач.*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности

**Экзаменационный билет № X**

Утверждаю

Зав. каф. ВМ Зайцев В.П.

Применяя соответствующий математический аппарат, решить (вычислить)...

1. Вычислить производные функций:

а)  $y = \frac{x\sqrt{x} - 3x^2 - 1}{2} + \frac{1}{x}$ ;

б)  $y = \cos^3 x - x\sqrt{1-2x}$ .

1. Найти наименьшее  $m$  и наибольшее  $M$  значения функции  $y = \frac{2}{x} - x^2$

на отрезке  $[-2; -0,5]$ .

2. Вычислить  $z'_x$ ,  $z'_y$ , если  $z = y \ln(e^{2x} - y)$ .

3. Вычислить интегралы:

а)  $\int (\sqrt{x} + 1)x^2 dx$ ;

б)  $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x dx}{\sin^2 x}$ .

### 3.Экзамен за 3 семестр.

Применяя соответствующий математический аппарат, решить (вычислить)...

1. Вычислить определённый интеграл.

2. решить задачу Коши для ДУ 1-го порядка.

3. Проинтегрировать ДУ 2-го порядка, допускающего понижение порядка.

4. Решить ЛНДУ 2 порядка с постоянными коэффициентами.

5. Исследовать сходимость числового ряда.

6. Найти интервал сходимости степенного ряда и исследовать его сходимость на концах интервала сходимости.

Всего 6 задач.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности

Применяя соответствующий математический аппарат, решить (вычислить)...

1. Вычислить интеграл:

$$\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x dx}{\sin^2 x}.$$

2. Решить задачу Коши:

$$y' \sin^2 x = \sqrt{y}, \quad y\left(\frac{\pi}{6}\right) = 1.$$

3. Проинтегрировать ДУ 2 порядка, допускающее понижение порядка

$$2 \cdot (y')^2 = (2y - 1) \cdot y''.$$

4. Решить ЛНДУ 2 порядка

$$y'' - 12y' + 36y = 3\cos 2x.$$

5. Исследовать сходимость числового ряда

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{2n-3}{5n+4} \right)^n.$$

6. Найти интервал сходимости степенного ряда и исследовать его сходимость на концах интервала сходимости

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n (x-3)^{n+1}}{\sqrt{n^3+n+1}}.$$

**4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.**